GEBRAUCHSANLEITUNG

FUTREX® 6050

ADVANCED BODY FAT ANALYZER

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einsatzbereich; Beschreibung des FUTREX 6050	5
Vorbereitung zur Inbetriebnahme des FUTREX 6050	6 - 7
Messung des Körperfettanteils via Futrex Control PC Software	8 - 10
Bestimmung des genauen Meßpunkts mit dem Biceps Locator	9
Bestimmung des Knochenbaus mit dem Elbowmeter	11
Referenztabellen * Metropolitan Life „Größen- und Gewichtstabellen“ * Empfohlener maximaler Körperfettanteil	12
BMI - Body Mass Index	13
Target Heart Rate	14
Handbuch PAR – Phyiscal Analysis Rating	15 - 19
Allgemeine Informationen zum 6050	20

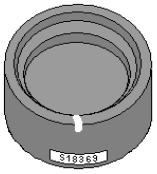
FUTREX 6050 BODY FAT ANALYZER

EINSATZBEREICH

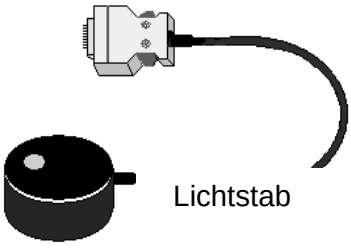
Der **FUTREX 6050/XPc** ist für die Messung von Erwachsenen ab 18 Jahren kalibriert.

Der **FUTREX 6050/APc** ist für die Messung von Kinder und Jugendlichen ab 5 Jahren sowie von Erwachsenen ab 18 Jahren kalibriert.

Beschreibung des FUTREX 6050

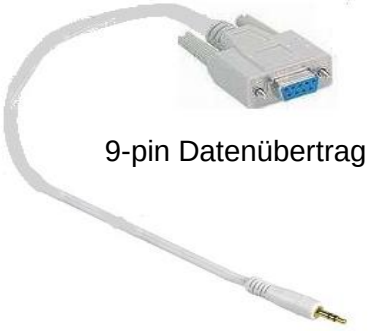


Optischer Standard

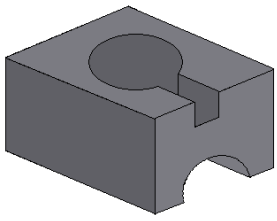


Lichtstab

AC/DC Futrex Adapter



9-pin Datenübertragungskabel



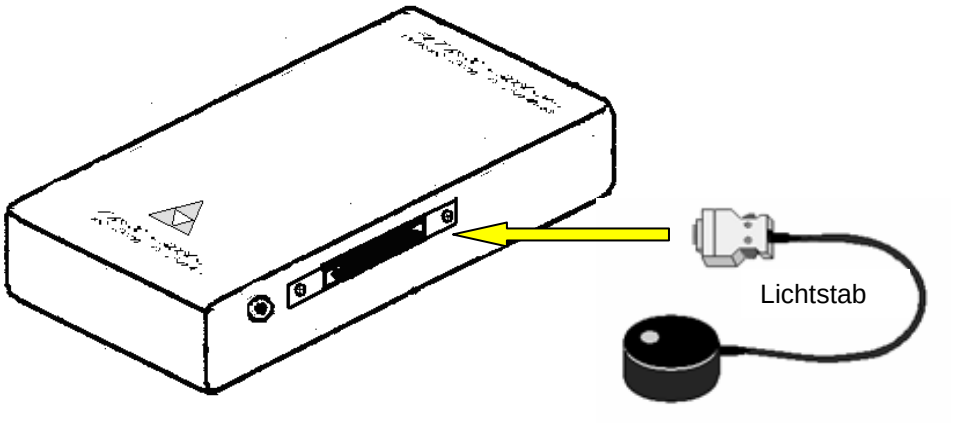
Kinder-Lichtschutz für das 6050/APc

USB 2.0 TO RS 232 ADAPTER incl. Installations-Software

VORBEREITUNGEN ZUR INBETRIEBNAHME

1. Anschließen des Lichtstabs

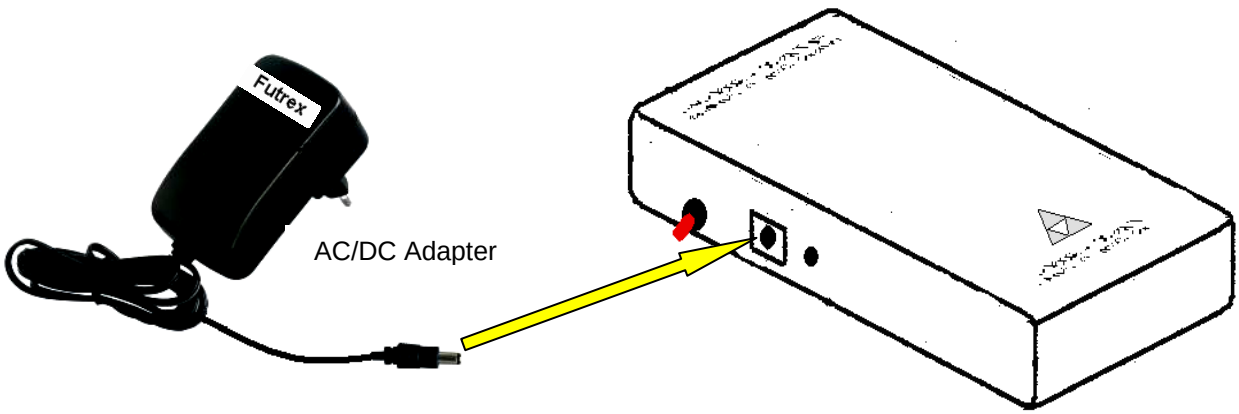
Stecken Sie den Lichtstabstecker in die untere Buchse des Futrex 6050.
Sie befindet sich auf der rechten Seite des Gehäuses (siehe Bild unten).



WICHTIG: FUTREX Inc. empfiehlt, den Lichtstab immer eingesteckt zu lassen. Damit vermeiden Sie mögliche Beschädigungen am Lichtstabstecker.

2. Anschließen des Futrex Adapters

Stecken Sie den Adapterstecker in die untere Buchse des Futrex 6050
Sie befindet sich auf der linken Seite des Gehäuses (siehe Bild unten).

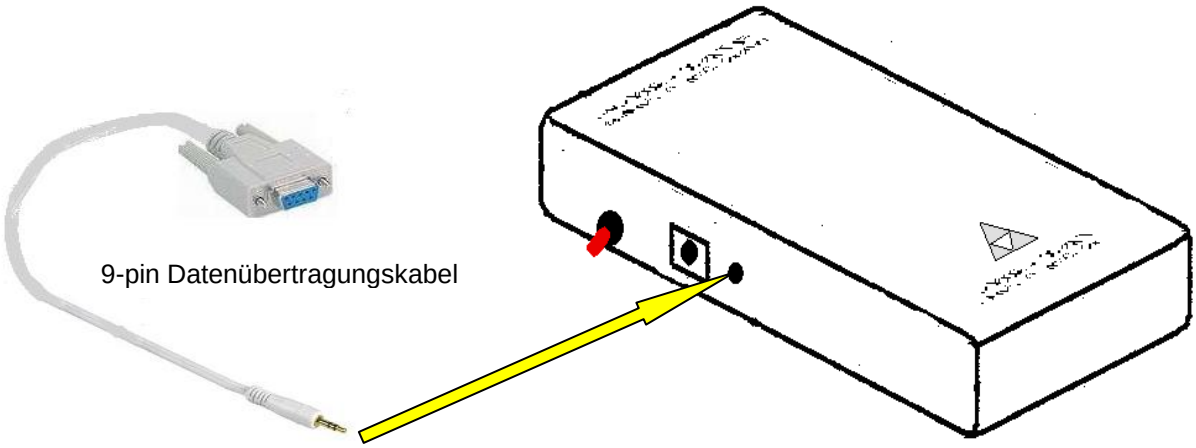


WICHTIG: Die Garantie erstreckt sich nicht auf Defekte, die auf die Verwendung ungeeigneten Zubehörs zurückzuführen sind. Verwenden Sie deshalb nur den original FUTREX-Adapter

Die Verwendung eines ungeeigneten A/C Adapters kann zu Defekten führen, die nicht von der Garantie abgedeckt werden.

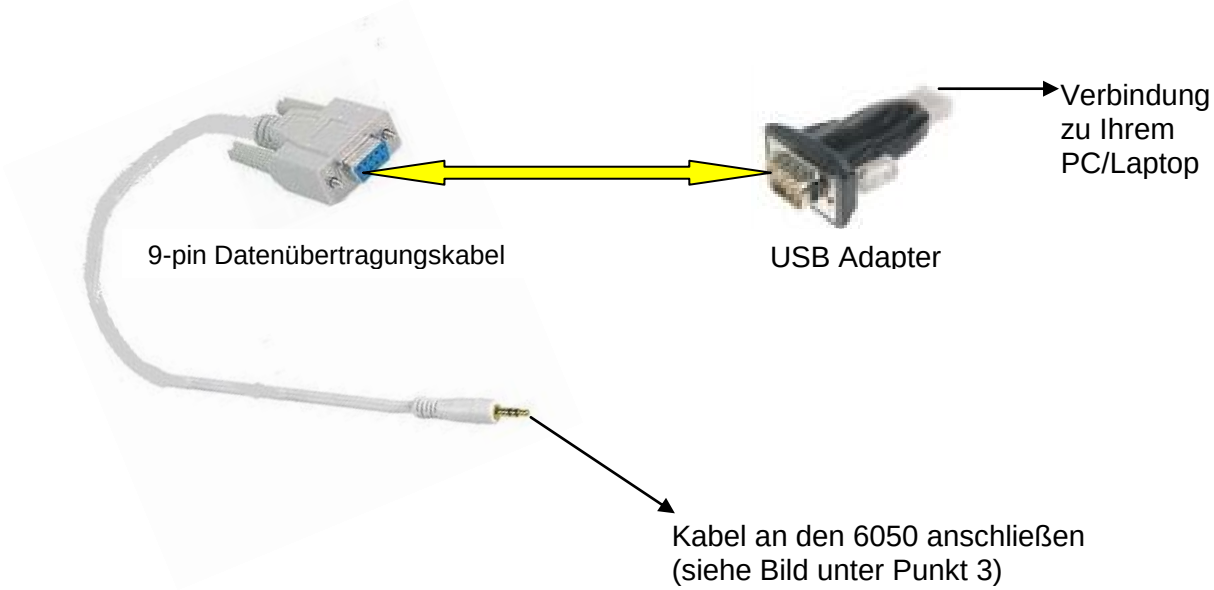
3. **Anschließen des Datenübertragungskabels**

Stecken Sie den Datenübertragungskabel in die untere Buchse des Futrex 6050. Sie befindet sich auf der linken Seite des Gehäuses (siehe Bild unten).



4. **"USB 2.0 TO RS 232 Adapter" installieren**

Nachdem Sie die Software des USB Adapters installiert haben (Anleitung ist in der Software enthalten), können Sie den USB Adapter mit dem Datenübertragungskabel verbinden und diese dann an einer freien USB-Schnittstelle an Ihrem PC/Laptop einstecken (siehe Bild unten).



5. **Die PC-Software "Futrex Control" installieren**

Nachdem Sie die Software installiert haben (Anleitung ist in der Software enthalten),
können Sie dann mit der Körperfettmessung nun beginnen. Die Steuerung der Körperfettmessung erfolgt direkt am PC.

1. Die Software “Futrex Control“ öffnen und die Daten der Testperson unter Navigator in Anamnese eingeben, dabei sind die Rotmarkierten Felder, bis auf Fitness-Level, Pflichtfelder. Die eingegebenen Daten mit dem grünen Haken speichern.

2. Danach gehen Sie unter Navigator in Unterpunkt Tests und markieren hierbei “Neuen Test anlegen“ und klicken auf “Weiter“. Die zuletzt angelegte Person wird nun unten mit einer Stammdatennummer angezeigt, wenn dies nicht der Fall ist oder Sie einen anderen Person messen möchten, können Sie diese Person unter “Person auswählen“ suchen. Klicken Sie nun auf “Weiter“ und auf dem Monitor erscheint jetzt der “Futrex Messassistent“.

3. Sie können nun mit der Körperfettmessung der ausgewählten Person beginnen. Stellen Sie hierbei im Futrex Messassistent die COM-Einstellung auf die gewünschte Stelle. Bevor Sie danach auf “CONNECT ZERO ADJUST“ klicken, müssen Sie folgendes immer beachten:

WICHTIG: Der Silberne Streifen auf dem Optischen Standard muß beim Zero-Adjust-Vorgang immer auf einer Linie mit dem Lichtstab sein. Damit ist sichergestellt, daß der optische Standard bei jedem Zero Adjust-Vorgang immer gleich gemessen wird.

4. Dies geschieht, indem Sie den Lichtstab in den Optischen Standard einsetzen und die ZERO ADJUST-Taste betätigen. Die Anzeige zeigt nach der Nullanpassung und Initialisierung der Daten nun “Bereit!“ an.

5. Entfernen Sie nun den Lichtstab wieder aus dem Optischen Standard. Stecken Sie den Lichtstab so in den Lichtschutz, wie in der unteren, rechten Zeichnung. Der Lichtstab sollte etwa 0,5 cm aus dem Lichtschutz herausstehen.

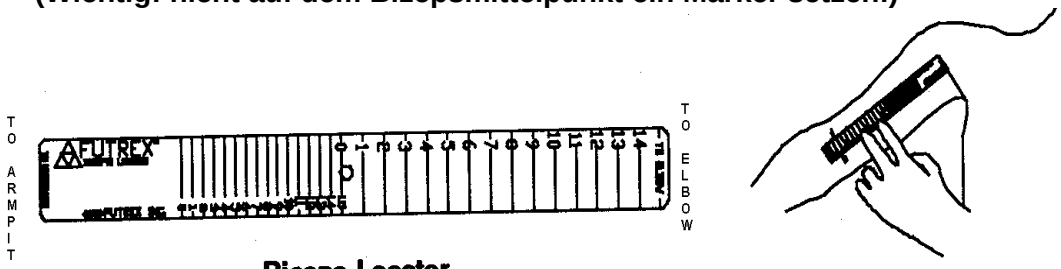
WICHTIG: Bringen Sie den silbernen Streifen auf dem Lichtschutz auf eine Linie mit dem silbernen Streifen auf dem Lichtstab.

Der Lichtschutz verhindert, daß Licht von außen die Messung beeinflußt. Deshalb sollten Sie den Lichtschutz bei Messungen **IMMER** benutzen.

6. Bevor Sie den Lichtstab, das im Lichtschutz eingesetzt worden ist, auf dem Mittelpunkt des Bizeps positionieren, müssen Sie vorher den genauen Bizeps-Mittelpunkt, mit Hilfe des “Biceps Locators“ ermitteln, siehe Punkt 7.

7. Messen Sie mit dem “Biceps Locator“ die Länge von Beginn der Achselhöhle bis zur Innenseite des Ellbogengelenks, des dominanten Arms. Den “Biceps Locator“ legen Sie so an, dass das Ende „TO ELBOW“ zur Innenseite des Ellbogengelenks zeigt.

Die gemessene Länge zwischen Beginn der Achselhöhle zur Innenseite des Ellbogengelenks sehen Sie auf der *großen Skala* (z.B. „11“). Nun markieren Sie mit einem Stift an der Innen- oder Außenseite des Bizeps den ermittelten Wert in der oberen kleinen Skala (in diesem Fall wiederum „11“)
(Wichtig: nicht auf dem Bizepsmittelpunkt ein Marker setzen!)



Biceps Locator

8. Nachdem Sie den Bizeps-Mittelpunkt mit dem “Biceps Locator“ lokalisiert und folgende Hinweise, siehe unten, beachtet haben, (Forsetzung siehe Punkt 9)

WICHTIG:

* Der silberne Streifen auf dem Lichtstab muss während der Messung zur Schulter hin zeigen.
* Der Arm muss entspannt sein (keine Muskelanspannung). Dies wird am ehesten erreicht, wenn die Testperson sitzt und den Ellbogen mit einer leichten Beuge auf einem Tisch aufstützt, siehe Bild unten.
* Bei der Bestimmung des Mittelpunkts, kein Marker auf dem Mittelpunkt des Bizeps setzen, sonst kann zu viel Licht reflektiert werden und die Messwerte können schwanken.
* Bei der Messung muss die Handfläche immer geöffnet und nach oben hin (zur Decke) zeigen.
* Benützen Sie den Lichtschutz, um das Eindringen von Licht von außen zu verhindern. Um falsche Messresultate zu vermeiden, führen Sie die Messungen nie unter starkem Lichteinfluss (z.B. direktes Sonnenlicht) durch.
* Vor jeder Messung müssen Sie eine Zero-Adjust (Nullanpassung) durchführen.
* Das Aufsetzen des Lichtstabs auf den Bizeps, sollte ohne Kraftanstrengung (festes Drücken) erfolgen.

9. können Sie den Lichtstab auf den von Ihnen ermittelten Messpunkt aufsetzen und entweder auf den Lichtstab-Button einmal kurz drücken oder per Maussteuerung den gelben Start-Button aktivieren. Im Monitor erscheint nun nacheinander “Messung…“ und “Kontrollmessung!“ bzw. “NEU AUFSETZEN !“
Heben Sie hierbei den Lichtstab kurz an und setzen diese wieder an den ermittelten Messpunkt auf. Wiederholen Sie jetzt den Vorgang, indem Sie den Lichtstab vom Bizeps kurz anheben und wieder an den ermittelten Messpunkt aufsetzen. Danach drücken Sie einmal entweder auf den Lichtstab-Button oder per Maussteuerung auf die gelbe Schaltfläche “START“. Im Monitor erscheint nun nacheinander “Messung…“ und “Auswertung.“

10. Die Körperfettmessung war erfolgreich.
Der Körperfettanteil wird auf dem Monitor in % angezeigt. Weiterhin werden folgende Informationen mitgeteilt:

* Fettmasse (Fettanteil des Körpers in kg)
* fettfreie Masse in kg
* Wasseranteil - Berechnung des normalen Wasserhaushalts der Testperson. Diese Gleichung basiert auf Studien, die gezeigt haben, daß sich fettfreies Gewebe aus ungefähr 73% Wasser zusammensetzt, währen Fett nur 4 - 8% Wasser enthält.

  Zum Beispiel:
  Männer zwischen 6 - 24% Fettanteil = 69 - 57% Wasseranteil
  Frauen zwischen 9 - 35% Fettanteil = 67 - 50% Wasseranteil

11. Um eine neue Messung durchzuführen drücken Sie die “CONECT ZERO ADJUST“-Taste und gehen die Schritte ab Punkt 4 durch.

12. Weitere Hinweise zur Bedienung des Futrex-Control Programms finden Sie In dieser Software unter “Benutzerhandbuch“

13. Sollten dennoch einige Funktionen Ihnen Schwierigkeiten bereiten, so können Sie uns jederzeit unter der unten angegebenen Anschrift kontaktieren und wir werden Ihnen bei Ihrem Problem, so gut es geht, weiter helfen.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren FUTREX-Händler oder an:

FSC - FUTREX® Service Center
VicMedic Systems GmbH
Echterdinger Straße 111, 70794 Filderstadt
Tel. 0711-9077457-0 Fax 0711-9077457-57
E-Mail: info@vicmedic.de
Homepage: www.vicmedic.de

BESTIMMUNG DES KNOCHENBAUS MIT DEM ELBOW-METER

Strecken Sie den dominaten Arm aus, Handfläche zeigt nach oben. Winkeln Sie den Arm 90 Grad an, wobei die Finger ausgestreckt bleiben. Mit dem Daumen und dem Zeigefinger der anderen Hand tasten Sie jetzt die beiden Ellbogengelenkknochen ab. Dort setzen Sie den Elbowmeter an und messen die Breite zwischen diesen beiden Gelenkknochen. Vergleichen Sie die Maße mit der Tabelle. Der Wert des Ellenbogens ist für die Körperfettmessung irrelevant und dient zur Idealgewichtsberechnung im Bereich „PAR“ des mitgelieferten Software „Futrex-Control“.

Die Tabelle enthält die Maße für Frauen und Männer mit einem mittelkräftigen Knochenbau bei verschiedenen Körpergrößen. Maße, die darunter liegen, weisen auf einen schmalen Knochenbau und Maße darüber auf einen kräftigen Knochenbau hin.

M ä n n e r

Körpergröße in cm	Ellbogengelenk in cm
158 - 161	6,4 - 7,2
162 - 171	6,7 - 7,4
172 - 181	6,9 - 7,6
182 - 191	7,1 - 7,8
192 - 193	7,4 - 8,1

F r a u e n

Körpergröße in cm	Ellbogengelenk in cm
148 - 151	5,6 - 6,4
152 - 161	5,8 - 6,5
162 - 171	5,9 - 6,6
172 - 181	6,1 - 6,8
182 - 183	6,2 - 6,9

Quelle: Data tape, HANES 1 – Anthropometry and bone density
National Health Nutrition Estimation Survey 1871-75, National Center of health and Statistics
© 1983 Metropolitan Life Insurance Company

Referenztabellen

Metropolitan Life Größen- und Gewichtstabellen

MÄNNER				FRAUEN			
Größe (cm)	Schmal nochenb	Mittel Knochenb	Kräftig Knochenb	Größe (cm)	Schmal Knochenb	Mittel Knochenb	Kräftig Knochenb
157	58-61	59-64	63-68	147	46-50	49-55	54-59
160	59-62	60-65	63-69	150	47-51	50-56	54-61
163	60-63	61-66	64-71	152	47-52	51-57	55-62
165	61-63	62-67	65-73	155	48-54	52-59	57-63
168	62-64	63-68	66-74	157	49-55	54-60	58-65
170	63-66	64-70	68-76	160	50-56	55-61	59-67
173	63-67	66-71	69-78	163	52-58	56-63	61-68
175	64-68	67-73	70-80	165	53-59	58-64	62-70
178	65-70	68-74	72-82	168	54-60	59-65	63-72
180	66-71	70-75	73-83	170	56-62	60-67	65-74
183	68-73	71-77	74-85	173	57-63	62-68	66-76
185	69-74	73-79	76-87	175	59-64	63-69	68-77
188	70-76	74-81	78-89	178	60-66	64-71	69-78
191	72-78	76-83	80-92	180	61-67	66-72	70-80
193	73-80	78-85	82-94	183	63-68	67-73	72-81
196	75-82	79-87	84-96	185	64-70	68-75	73-83
198	77-83	81-89	87-98	188	65-71	70-76	74-84
201	79-85	83-92	89-101	191	67-73	71-78	76-85
203	81-87	85-94	91-103	193	68-74	73-79	77-87
206	83-89	87-96	93-105	196	69-75	74-80	78-88
208	84-91	88-98	96-107	198	71-77	75-82	80-89
211	86-93	90-101	98-110	201	72-78	77-83	81-91
213	88-94	92-103	100-112	203	73-79.	78-84	83-92
216	90-96	94-105	102-114	206	75-81	79-86	84-93
218	92-98	96-107	105-117	208	76-82	81-87	85-95
221	93-100	98-110	107-119	211	78-83	82-88	87-96
224	95-102	99-112	109-121	213	79-85	83-90	88-98
226	97-103	101-114	112-123	216	80-86	85-91	89-99
229	99-105	103-117	114-126	218	82-88	86-93	91-100
231	101-107	105-119	116-128	221	83-89	88-94	92-102

Empfohlener maximaler Körperfettanteil

MÄNNER					FRAUEN				
Alter	Exzellent	Gut	Mittel	Schlecht	Alter	Exzellent	Gut	Mittel	Schlecht
20-24	10,8	14,9	19,0	23,3	20-24	18,9	22,1	25,0	29,6
25-29	12,8	16,5	20,3	24,3	25-29	18,9	22,0	25,4	29,8
30-34	14,5	18,0	21,5	25,2	30-34	19,7	22,7	26,4	30,5
35-39	16,1	19,3	22,6	26,1	35-39	21,0	24,0	27,7	31,5
40-44	17,5	20,5	23,6	26,9	40-44	22,6	25,6	29,3	32,8
45-49	18,6	21,5	24,5	27,6	45-49	24,3	27,3	30,9	34,1
50-54	19,5	22,3	25,2	28,3	50-54	25,8	28,9	32,3	35,5
55-59	20,0	22,9	25,9	28,9	55-59	27,0	30,2	33,5	36,7
60 +	20,3	23,4	26,4	29,5	60 +	27,6	30,9	34,2	37,7

WIE HOCH IST MEIN DERZEITIGES GESUNDHEITSRISIKO

```
Alter (in Jahren):
     28
...
Derzeitiges Gewicht:
     81,0
...
Körperfettanteil (%):
     24,3
Fettmasse: 19,7
Fettfreie Masse:
61,3 kg
Körperflüssigkeit
insgesamt:
     46, 33 Liter; 57,2%
Ihr BMI:
     24,7
```

DER BODY MASS INDEX (BMI)

Mit der einfachen Berechnung des **B**ody **M**ass **I**ndex (BMI = Kg : m²) läßt sich aufgrund Ihres momentanen Körpergewichts eine Einstufung Ihres derzeitigen Gesundheitsrisikos vornehmen. Ihr BMI-Wert befindet sich auf dem Ausdruck Ihrer **FUTREX**®-Körpermessung. Bei Überschreitung folgender Werte nimmt Ihr Gesundheitsrisiko deutlich zu:

⇒ Frauen: 27,3 und mehr
⇒ Männer: 27,8 und mehr

Ihre Risiko-Einschätzung können Sie der folgenden Tabelle entnehmen.

BEWERTUNGSINDEX IHRES DERZEITIGEN GESUNDHEITSRISIKOS:

< 16	Zu mager, kann auf Eßstörungen hinweisen
16-19,9	Mager, untergewichtig
20-24,9	Wünschenswert
25-29,9	Adipositas Grad 1
30-40	Adipositas Grad 2
> 40	Adipositas Grad 3

Quelle: Fitness and Sports Medicine, A Health-Related Approach, Third Edition, David C. Niemann, DrPH, FACSM

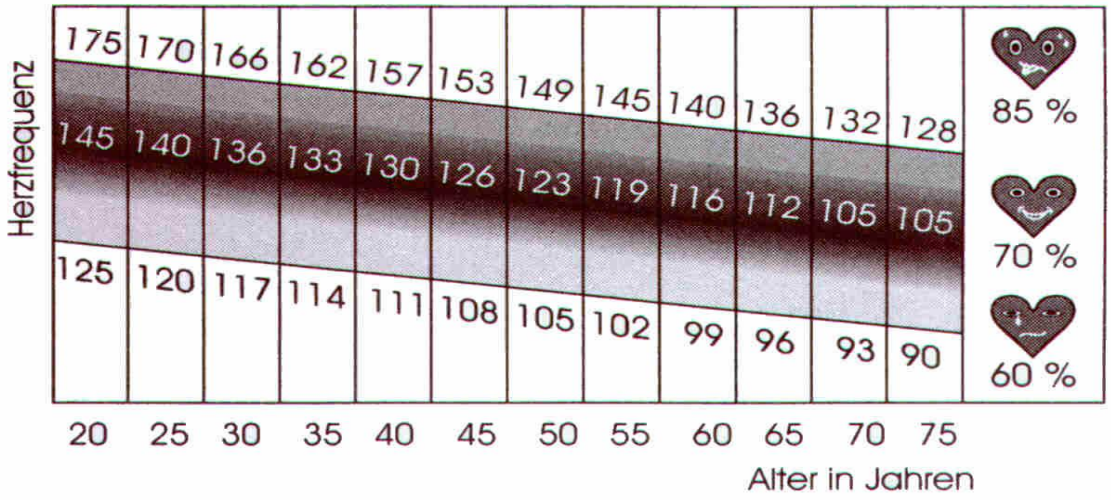
Unser Tip: Orientieren Sie sich mehr noch an Ihrem Körperfettanteil. Denn Körperfett - nicht Körpergewicht - ist der beste Maßstab für Gesundheit, Fitness und gutes Aussehen.

Persönlicher BMI-Veränderungsplan

BMI													Bewertung
< 16													zu mager evtl. Eßstörung
16 - 19,9													Mager Untergewicht
20 - 24,9													Wünschens-Wert
25 - 29,9													Adipositas Grad 1
30 - 40													Adipositas Grad 2
> 40													Adipositas Grad 3
	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez	

Fettverbrennung Herz-Kreislauf Training

So trainieren Sie richtig:



- Ihre maximale Herzfrequenz errechnet sich wie folgt: 220 minus Alter
- Bei einer Trainingsintensität von 60% - 70% Ihrer maximalen Herzfrequenz verbrennen Sie am meisten Fett.
- Ihre Ausdauerleistungsfähigkeit trainieren Sie optimal bei einer Trainingsintensität von 70% - 85% Ihrer maximalen Herzfrequenz.
- Die Sicherheitsgrenze von 85% Ihres Maximalpulses sollten Sie nicht überschreiten. Training unter 60% Ihrer maximalen Herzfrequenz ist nur wenig effektiv.
- Durch regelmäßige **FUTREX®** - Körperfettmessungen und Cardiotests trainieren Sie stets in Ihrem optimalen Bereich. Bitte fragen Sie unsere Trainer.

A.1 Blutdruck

Blutdruck ist der Druck, der benötigt wird, um das Blut durch den Körper zu transportieren. Wenn zu viel Druck auf die Arterienwände ausgeübt wird, nennt man dies „hohen Blutdruck“. Der normale Blutdruck liegt bei 120/80 mm Hg.

Instruktionen: Der Blutdruck wird am linken Handgelenk gemessen. Die Druckmanschette ist im Armband integriert. Ein Aufkrempeln des Ärmels oder „Freimachen“ des Oberkörpers ist nicht erforderlich. Uhr oder Schmuck sollte abgenommen werden. Die HDP Puls- und Blutdruckuhr sollte ca. 1 cm unterhalb des Handballens sitzen und nicht zu fest oder zu locker mittels Klettverschluß geschlossen werden. Das „Watch-Display“ befindet sich auf dem Handrücken. Handgelenk mit Blutdruck-Uhr in Herzhöhe halten. Eine zu hohe Handstellung führt zu niedrigen Meßwerten. Wird die Hand zu tief gehalten, sind alle Meßwerte zu hoch. Das Handgelenk muß sich in Herzhöhe befinden !.
Das Gerät beginnt mit dem Messen nach Knopfdruck der Taste mit dem roten Pfeil. Die Druckmanschette wird automatisch aufgepumpt. Der ermittelte Blutdruck wird zusammen mit der Pulsfrequenz im Display angezeigt. Die Luft in der Druckmanschette wird automatisch freigegeben.

Equipment: HDP Puls- und Blutdruckuhr

Ergebnis: Notieren Sie den systolischen und diastolischen Blutdruck.

A.2 Vitalkapazität

Vitalkapazität ist die maximale Luftmenge, die ausgeatmetet werden kann. Die Messung erfolgt mit einem Spirometer. Es gibt keine direkte Beziehung zwischen Vitalkapazität und körperlicher Fitness. Zahlreiche Studien haben jedoch gezeigt, daß sportliche Betätigung die Vitalkapazität erhält und dadurch den Körper mit einer adäquaten Sauerstoffmenge versorgt.

Instruktionen: Stellen Sie die silberne Nadel auf 0. Stecken Sie ein frisches Mundstück auf. Die Testperson holt tief Luft und bläst 6 Sekunden lang in den Spirometer.

Anmerkung: Bedecken Sie die Löcher des Spirometers nicht, während hineingeblasen wird.

Equipment: Spiropet Spirometer Pocketable

Ergebnis: Notieren Sie die Vitalkapazität in 100cc-Schritten.
Beispiel: Zeigt das Display 3000 an, notieren Sie 30.

A.3 PAR-Q oder Fragebogen zur Bestimmung der Eignung für den PAR-Test

Der PAR-Q Fragebogen wurde von der „Canadian Society for Exercise Physiologists“ entwickelt, um die Eignung für ein Sportprogramm einer Person zu überprüfen.
Instruktionen:Notieren Sie die Ja- oder Nein-Antworten auf die sieben Fragen bezüglich der körperlichen Eignung der Testperson.
Ergebnis: Notieren Sie ein positives Ergebnis für die Fragen, die mit Ja beantwortet wurden. Notieren Sie ein negatives Ergebnis für die Fragen, die mit Nein beantwortet wurden. Wenn Sie ein negatives Ergebnis für eine Testperson verzeichnen, sollte diese einen Arzt konsultieren, bevor die Tests des PAR-Programmes durchgeführt werden oder bevor eine andere körperliche Aktivität unternommen wird.

A.4 RISKO

RISKO ist ein gesundheitsbezogener Fragebogen, der von der „American Heart Association“ entwickelt wurde, um Personen vor Beginn eines Sportprogrammes auf ihre Eignung zu überprüfen.

Instruktionen: Zuerst benötigen Sie die Blutdruck- und Cholesterinwerte der Testperson. Dann notieren Sie die Antworten der Testperson auf ihre/seine alters- und gewichtsspezifischen Fragen.

Ergebnis: Ermitteln Sie das Gesamtergebnis gemäß den Anweisungen im Fragebogen.

A.5 Eignungsbewertung

Alle Personen, die 1. Einen systolischen Blutdruck über 139 mm Hg und/oder einen diastolischen Blutdruck über 89 mm HG, 2. Ein positives Ergebnis bei dem PAR-Q -Fragebogen und/oder 3. Ein RISKO-Ergebnis von 15 oder mehr haben, sollten ihren Arzt aufsuchen. Anmerkung: RISKO ist ein Herz-Riskiko-Bewertungsbogen für Erwachsene, die momentan keine Anzeichen von Herzkrankheiten haben. Unabhängig vom RISKO-Ergebnis sollten alle Personen, die an Herzkrankheiten, Gicht oder Diabetes leiden, vor Beginn eines Sportprogrammes oder Durchführung des PAR-Programmes ihre Eignung medizinisch überprüfen lassen. Eine Person, die beim Spirometer-Test als Ergebnis weniger als 75% des für ihr/sein Alter durchschnittlichen Ergebnisses erhält, sollte für weitere Untersuchungen einen Arzt aufsuchen. Alle anderen Personen können die weiteren Tests des PAR-Programmes durchführen.

B.1 Anthropometrische Daten und Körperzusammensetzung: Größe, Gewicht und Körperfett

Ziel: Feststellung des Körperfettanteils, Körpergröße und Körpergewicht

Instruktionen: siehe Gebrauchsanleitung FUTREX Body Fat Analyzer

Ergebnis: Notieren Sie den Körperfettanteil in Prozent, Größe in cm und Gewicht in kg

B.2 Aerobe Kapazität - 3-Minuten Step-Test

Der Zweck des 3-Minuten Step-Tests ist die Bestimmung des Ruhepulses sowie des Maximalpulses.

Ziel: Bestimmung der aeroben Kapazität von einzelnen Testpersonen oder Testgruppen.

Instruktionen: Erklären Sie der Testperson die Art des Tests und die Wichtigkeit, sich nach dem 3-Minuten Step-Test sofort hinzusetzen. Demonstrieren Sie den Test: Stellen Sie den Metronom auf 96 Schläge pro Minute und stellen Sie sich dem Gesicht zum Stepbrett. Mit den Schlägen des Metronoms steigen Sie nun abwechselnd mit dem rechten und linken Fuß auf das Step-Brett und wieder herunter.

Der Test beginnt, indem die Testperson mit dem Gesicht zum Step-Brett steht. Setzen Sie den Metronom in Gang. Wenn die Testperson beginnt, auf das Stepbrett zu steigen, starten Sie die Stop-Uhr. Weisen Sie darauf hin, daß es äußerst wichtig ist, den vom Metronom vorgegebenen Rhythmus einzuhalten.

Wenn die Testperson aus dem Takt kommt, korrigieren Sie dieses sofort. Informieren Sie die Testperson über die vergangene Zeit, in dem Sie zählen: eine Minute, zwei Minuten, drei Minuten - Stop. Während der letzten Minute der Übung erinnern Sie die Testperson daran,

sich sofort nach Ablauf der 3 Minuten zu setzen, damit Sie die Herzfrequenz bestimmen können.

Nach Ablauf der 3 Minuten und nachdem sich die Testperson gesetzt hat, zählen Sie direkt nach der Übung den Puls mit dem NAIS Blutdruckmeßgerät – Pulsfunktion - 60 Sekunden lang und notieren Sie diesen Wert.

Geben Sie der Testperson ca. 5 Minuten Zeit, sich zu erholen oder solange, bis sich die Herzfrequenz auf mindestens 100 Schläge pro Minute reduziert hat.

Equipment: Step-Brett 30 cm hoch, Metronom, Stop-Uhr, NAIS Blutdruckmeßgerät

Ergebnis: Notieren Sie die Herzfrequenz direkt nach der Übung in Schlägen pro Minute (Anmerkung: die Herzfrequenz nach der Übung wird mit einer Formel in VO2max konvertiert, nach Alter und Geschlecht der Testperson).

B.3 Flexibilität : Sit and Reach-Test

Körperliche Flexibilität ist ein wichtiger Faktor zur Vorbeugung vor Verletzungen. Flexibilität erhöht die Balance und Beweglichkeit und verbessert die allgemeine Reaktionszeit.

Ziel: Bewertung der Flexbilität des unteren Rückens und der Hamstring-Muskeln

Instruktionen: Die Testpersonen muß vor der Übung den unteren Rücken und die Hamstring-Muskeln dehnen. Das Warm-Up sollte langsame Dehnübungen dafür beinhalten. Die Testperson zieht die Schuhe aus und setzt sich vor das Testgerät, die Knie ausgestreckt, die Füße flach gegen das Ende des Testgeräts, etwa schulterbreit auseinander. Um den Test durchzuführen, werden die Arme nach vorn gestreckt, die Hände übereinander gelegt.

Nun beugt sich die Testperson nach vorn und schiebt das bewegliche Metallplättchen mit den Fingerspitzen so weit als möglich entlang des Lineals von sich weg, die Handflächen nach unten zeigend. Es werden 4 Versuche gemacht, beim letzten Versuch sollte die Stellung ca. 1 Sekunde lang gehalten und der Wert, bis zu welchem das Metallplättchen bewegt wurde, in cm notiert werden.

Wenn die Knie bei der Übung nicht voll gestreckt oder wenn die Hände ungleich weit gestreckt waren, sollte die Übung als ungültig betrachtet und wiederholt werden. Ohne Druck auszuüben, können Sie eine Hand auf die Knie legen, damit diese gestreckt bleiben.

Equipment: NOVEL Flexibility Tester

Ergebnis: Das zu notierende Ergebnis ist der beim vierten Versuch mit dem Metallplättchen erreichte, für 1 Sekunde gehaltene, Punkt. Die Übung ist ungültig und sollte wiederholt werden, wenn die Knie nicht gestreckt oder die Hände nicht gleichweit gestreckt waren.

B.4 Muskelkraft/Ausdauer

Muskelkraft und Kondition ist ein wichtiger Faktor, um starke gesunde Knochen und einen wohlgeformten Körperbau zu erhalten.

B.4.1 Bauchmuskel-Test - Modifizierte Sit-Ups

Ziel Die Bewertung der Kraftausdauer der Bauchmuskulatur bei der Durchführung von

wiederholten „Curl-Ups“.

Instruktionen: Die Testperson liegt auf dem Rücken, die Knie angezogen, Füße auf dem Boden, die Fersen etwa 30 - 45 cm vom Po entfernt. Die Arme werden über der Brust überkreuzt, die Hände jeweils auf den gegenüberliegenden Schultern. Die Füße werden von einem Partner gehalten, um den Kontakt zum Boden sicherzustellen. Auf ein Startsignal kommt die Testperson in eine sitzende Position, die Arme bleiben in Kontakt mit der Brust. Der Sit-Up ist vollständig, wenn die Ellbogen die Oberschenkel berühren. Die Testperson legt sich dann langsam wieder mit dem Rücken zurück auf den Boden. Es sollen während einer Minute soviel wie möglich korrekt ausgeführte Sit-Ups durchgeführt werden. Eine Pause zwischen Sit-Ups ist in liegender oder sitzender Position erlaubt.
Es wird empfohlen, die Übung auf Matten oder einer bequemen Oberfläche durchzuführen. Jeder Platz auf dem Boden mit ausreichend Raum kann jedoch genutzt werden.

Equipment: Stop-Uhr und Matte

Resultat: Notieren Sie Anzahl der korrekt ausgeführten Sit-Ups während einer Zeitdauer von 60 Sekunden.

B.4.2 Kraftfähigkeit Oberkörper - Ausdauer - Liegestützen

Ziel: Der Zweck diesen Tests ist die Messung der Kraftausdauer der Arme und des Schultergürtels

Instruktionen: Die Testperson befindet sich in einer nach vorne gelehnten Position, mit gebeugten Knien, den Körper mit allen vier Extremitäten stützend. Die Hände sind etwa schulterweit auseinander auf dem Boden aufgesetzt. Die Übung beginnt mit dem Körper nach oben gestützt, die Arme relativ gerade vom Boden weggestreckt, während der Rücken, der Po und die Beine vom Kopf bis zu den Fersen gestreckt sind und so auch während der Übung verbleiben. Es sollten Schuhe mit rutschhemmenden Sohlen getragen werden. Die Liegestützen beginnen durch das Beugen der Ellbogen und dadurch das Senken des Körpers Richtung Boden, jedoch ohne den Boden zu berühren. Es sollte keine Verändung der gestreckten Position erfolgen. Dann kehrt die Testperson wieder zur Startposition zurück. Dieser Ablauf wird so oft als möglich durchgeführt (bis die Testperson ermüdet).

Equipment: Matte

Resultat: Notieren Sie die Anzahl der korrekt durchgeführten Liegestützen.

B.4.3 Kraftfähigkeit Oberkörper - Hand Grip Test

Ziel: Zweck dieses Tests ist die Messung der Kraft der Handmuskulatur

Instruktionen: Passen Sie den Hand Grip Dynamometer der Hand der Testperson an. Demonstrieren Sie den Test, indem Sie den Dynamometer in der dominanten Hand halten. Zur Durchführung des Tests hält die Testperson den Dynamometer an der Seite des Körpers, mit leicht gebeugtem Ellbogen. Instruieren Sie die Testperson, den Dynamometer so stark wie möglich zusammenzudrücken für eine Zeitdauer von 1 - 3 Sekunden, ohne daß der Dynamometer den Körper berührt. Diese Übung sollte maximal 3 mal durchgeführt werden.

Equipment: Hand Grip Dynamomter

Ergebnis: Notieren Sie Anzeige des Dynamometers in kg

Die zugehörigen Percentile und Fitness-Bewertungstabellen basieren auf umfangreichen Datensammlungen von Einzelpersonen, zusammengetragen in den USA. Forscher an der Unversity of Maryland haben Daten von über 50.000 Teilnehmer erhoben, über die in professioneller Literatur berichtet wurde. Diese Percentile und Fitness-Bewertungstabellen werden allgemein als „Norm Rerence Standards“ betrachtet und repräsentieren als solche die typischen Profile von offensichtlich gesunden männlichen und weiblichen Amerikanern im Alter von 20 - 70 Jahren.

Ein gegebener Bewertungslevel muß nicht zwingend eine gesunde oder ungesunde Einstufung bedeuten. „Gesunde“ Bewertungsstandards basieren auf der Aufstellung von „Criterion Reference Standards“, bei welchen die definierten Fitnesslevels mit einem Minimum an Gesundheitsrisiken in Verbindung gebracht werden. Im Allgemeinen jedoch werden die folgenden Bewertungen als vernünftige Standards für Gesundheit/Fitness angesehen:

Kategorie	„Health Range Criterion“
PAR-Q	Nein zu allen sieben Fragen
RISKO	weniger als 15 Punkte
Blutdruck	Systolisch < 140 oder diastolisch < 90
Körperfettanteil	10. Bis 90. Percentile
Aerobe Kapazität	>/= 40. Percentile
Flexilibität	>/= 35. Percentile
Modifizierte Sit-Ups	>/= 40. Percentile
Liegestützen	>/= 40. Percentile
Handkraft	>/= 40. Percentile

ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUM FUTREX 6050

1. Meßwerte

   - Meßtechnik: Infrarotlicht (Near Infrared Interactance); wurde vom amerikanischen Landwirtschaftsministerium (USDA) entwickelt.

   - Meßbereich: 3% bis 45%

2. Altersbereich: je nach Modell 5 - 75 Jahre

3. Ausdrucke via Futrex Control Software Programm

   * Planung, Bewertung, PAR, Entwicklung

4. Serielle Schnittstelle RS 232

   Baudrate 2400, 8 Bit, 1 Stop, keine Parität

5. Stromversorgung: FUTREX-A/C Adapter

6. Abmessungen

   - Computer - 20 x 10,8 x 3,8 cm
   - Lichtstab - 5,8 (Durchm.) x 2 (Höhe) cm

7. Gewicht: 700 Gramm

8. Zubehör

- Optischer Standard	x 1
- Lichtschutz	x 1
- Biceps Locator	x 1
- A/C Adapter	x 1
- Elbowmeter	x 1
- Bedienungsanleitung	x 1
- Kurzbedienungsanleitung	x 1
- USB-Adapter	x 1
- Datenübertragunskabel	x 1

WICHTIG: Die Garantie erstreckt sich nicht auf Defekte, die auf die Verwendung ungeeigneten Zubehörs zurückzuführen sind. Verwenden Sie nur original FUTREX-Zubehör oder vom Hersteller empfohlenes Zubehör.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren FUTREX-Händler oder an:

FSC - FUTREX® Service Center
VicMedic Systems GmbH
Echterdinger Straße 111, 70794 Filderstadt
Tel. 0711-9077457-0 Fax 0711-9077457-57
E-Mail: info@vicmedic.de
Homepage: www.vicmedic.de